

平成26年度事業化を加速する産学連携支援事業  
第2回アグリ技術シーズセミナー

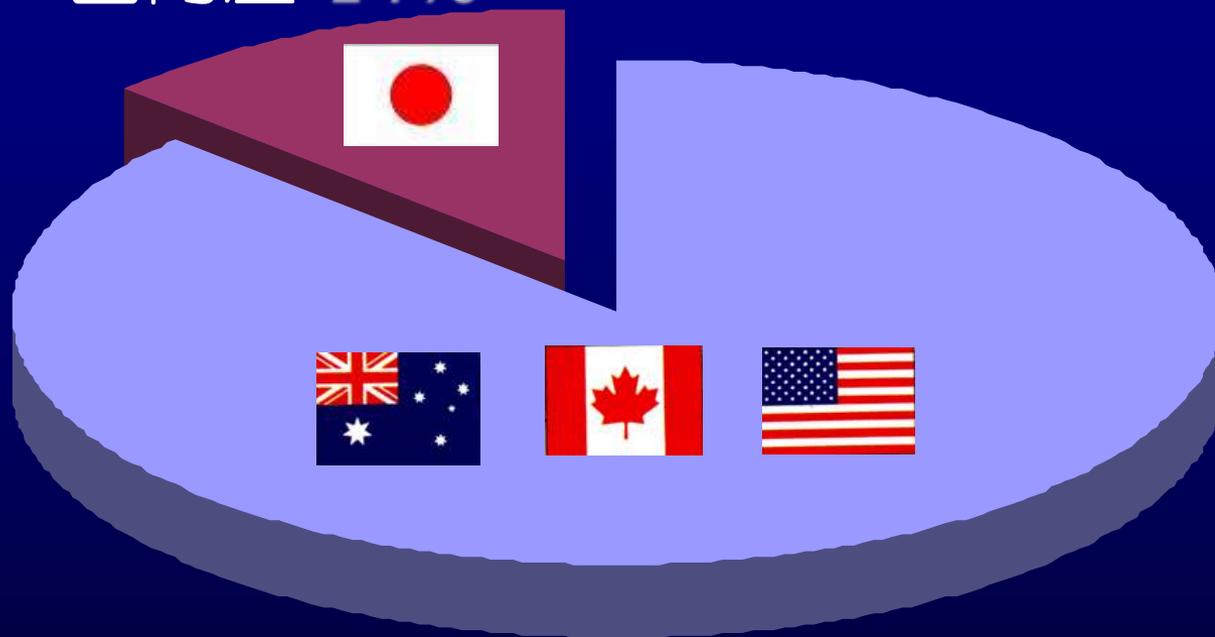
超強力小麦品種「ゆめちから」における  
産業の連携と発展方向

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構  
北海道農業研究センター（田引 正）



小麦粉の加工用途には蛋白質含量とグルテンの強さが強く関わる。加工用途に応じた銘柄があり、製粉され、食品となる。

国内産 14%

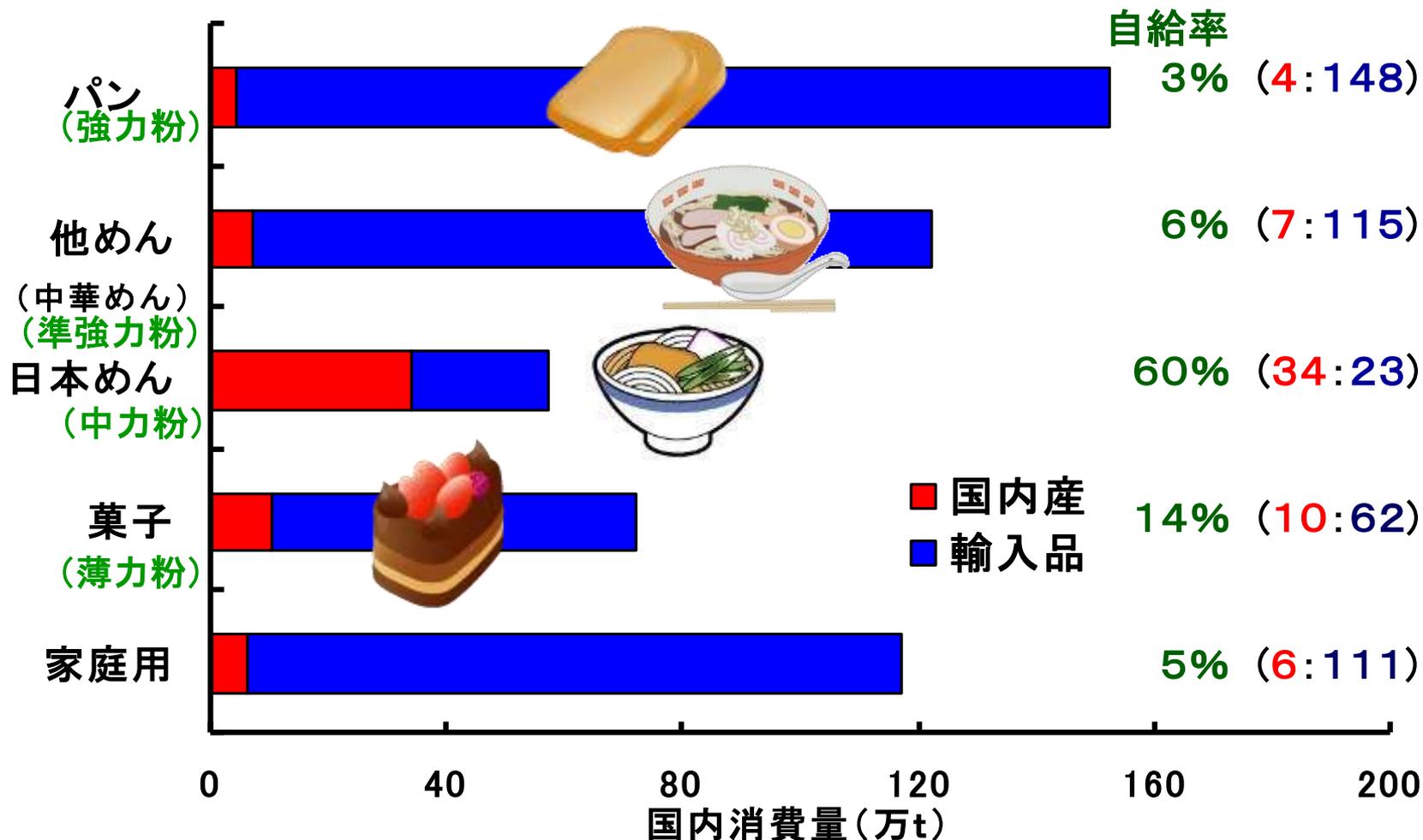


(2008年)

輸入 86%

日本の小麦自給率 = 14%

# 国内の用途別小麦消費量・自給率



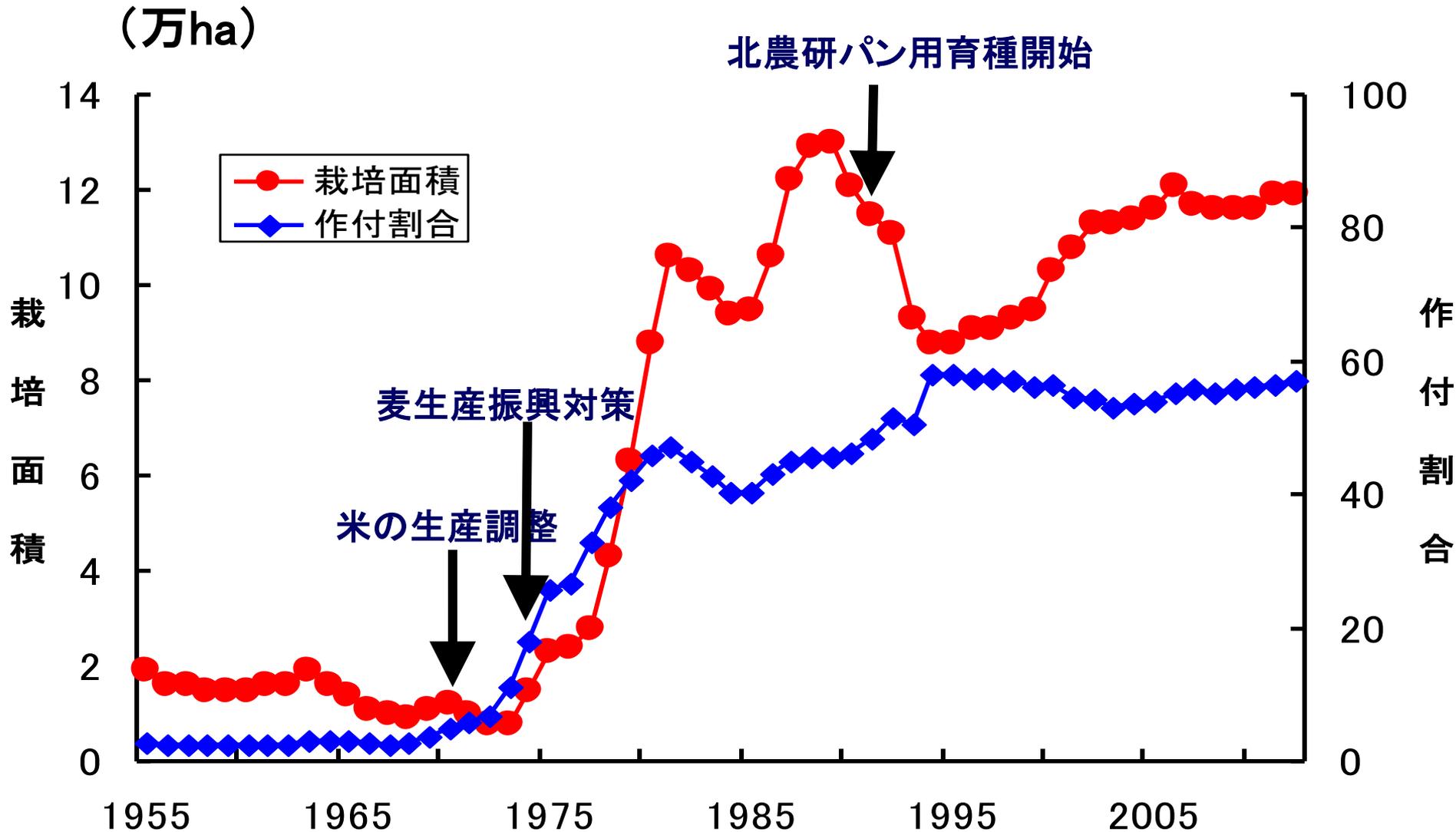
注) ( )内は国内産:輸入品の量を示す。(2009年度、推計)

小麦の自給率は14%程度であるが、用途により消費量、自給率も異なる。日本麺用は高いが、消費量の多い強力系の自給率は低い。

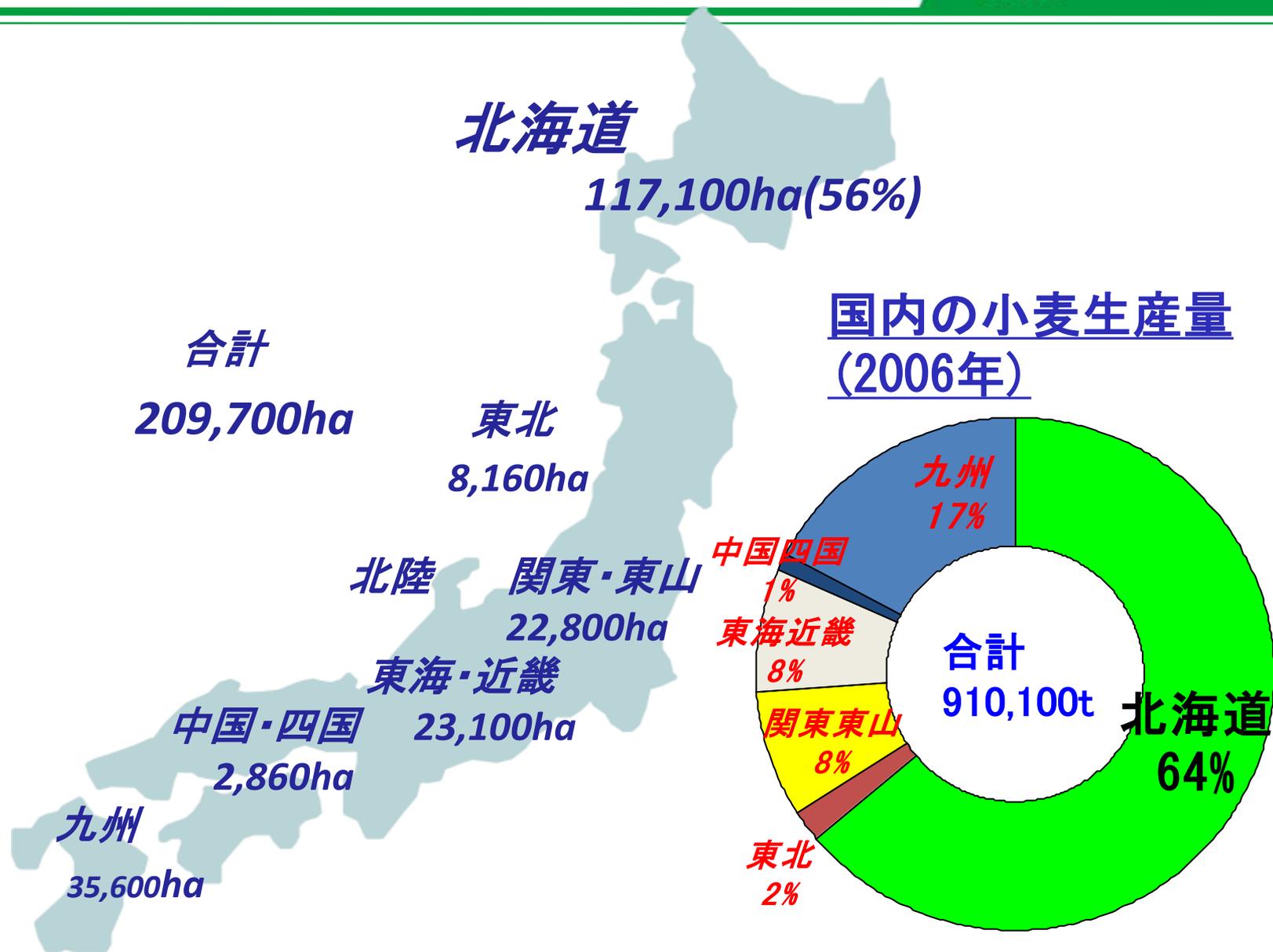
# 北海道の小麦の作付面積推移



農研機構



1975年以降の小麦作付面積の増加に伴い、製粉業界からは品質の向上が強く求められた。秋まき小麦については国産小麦の主用途である日本麺用の育成が要望された。4 -



# 秋まき小麦と春まき小麦の違い

秋

冬

春

夏

秋まき小麦

(9月播種)



春まき小麦

(7月下～8月上収穫)

(4月播種)

(8月上中収穫)

春まき小麦

秋まき小麦

収量性 少

多

蛋白質含量 多

やや少

加工用途 パン用が主

日本麺用が主

### 食生活の変化

パン食の普及  
米消費の減少

特に自給率が低い  
パン用小麦

### 小麦の特性

小麦の起源は  
乾燥地帯

海外のパン用小麦は  
多雨多湿の日本では  
栽培できず  
(病気と穂発芽現象)



高品質の国産パン用(強力系)小麦開発の必要

従来の

春まき小麦  
生育期間が短く  
低収・高タンパク  
高価格(パン用)

に加えて

秋まき小麦  
生育期間が長く  
多収・低タンパク  
低価格(日本麺用)

に着目!

ホロシリコムギ  
当時の優良品種

交配 1987年

GK Szemes  
ハンガリー品種  
強稈性・耐病性

札系159号  
早生・耐雪性

交配 1996年

月系9509  
(キタノカオリ)  
強稈性・高蛋白質

2003年に製パン適性が優れるため、「キタノカオリ」として北海道の優良品種となる。

交配 1995年

KS 831957  
アメリカ育成系統  
超強力

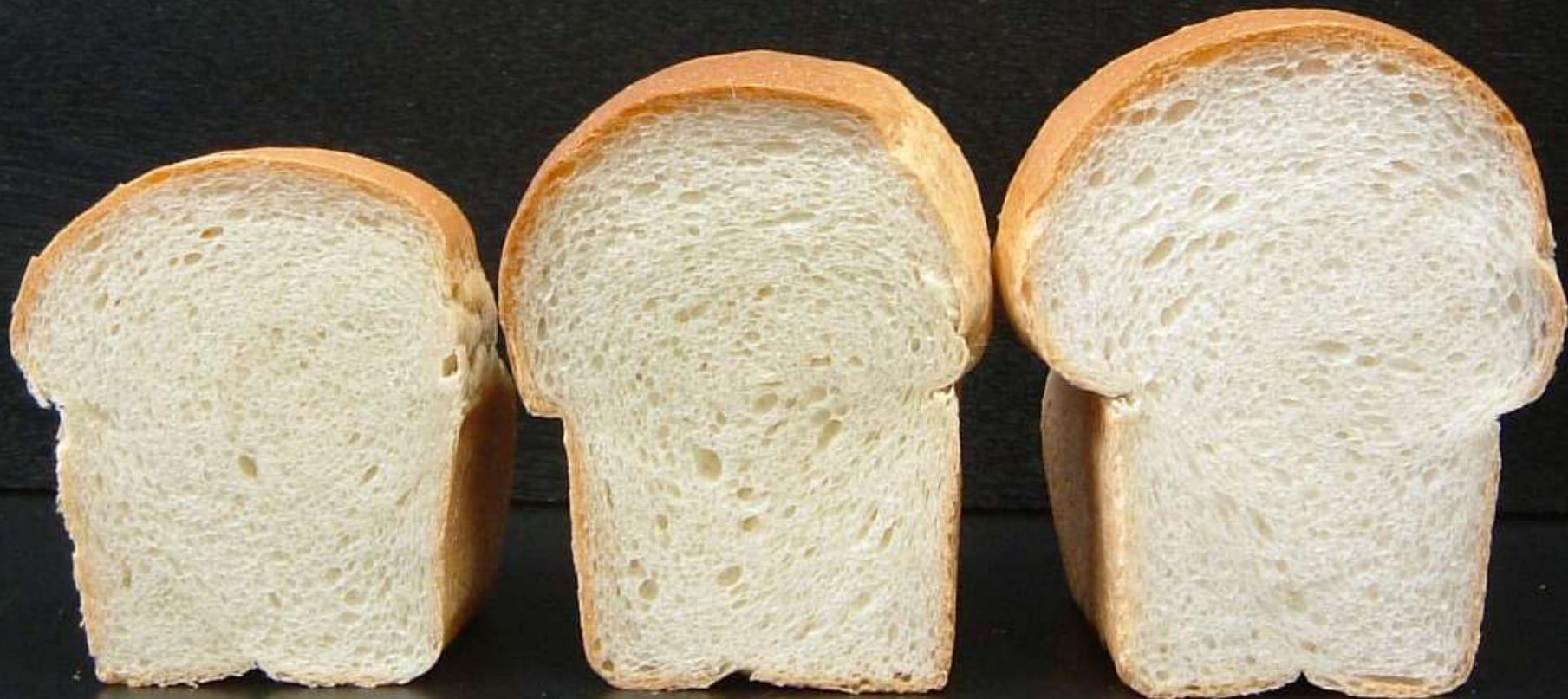
13年

ゆめちから  
超強力・コムギ縮萎病抵抗性

2008年に北海道の優良品種となる。  
2012年に兵庫県の認定品種となる。



札系159号    KS831957    月系9509  
ゆめちからの親



ホロシリコムギ

キタノカオリ

1CW(カナダ産)

一定量の小麦粉で作られたパンは体積が大きいほど、良いパンであるとされる。キタノカオリは親であるホロシリコムギより製パン適性が優れるが、輸入麦の1CWには及ばない。また、キタノカオリのパンは内相が黄色いのが特徴である。

# 超強力秋まき小麦品種「ゆめちから」

- ◇国産小麦の需要拡大を目的に寒地向けに開発した「ゆめちから」は、**超強力・硬質小麦品種**である。
- ◇中力小麦（「ホクシン」「きたほなみ」等）と**ブレンドすると優れた製パン適性**を示す。
- ◇難防除病害である**コムギ縞萎縮病抵抗性**が北海道の品種の中で**最も優れる”強“**である。

2008年度北海道の優良品種に採用

ホクシン（抵抗性；弱）  
茎葉が黄化

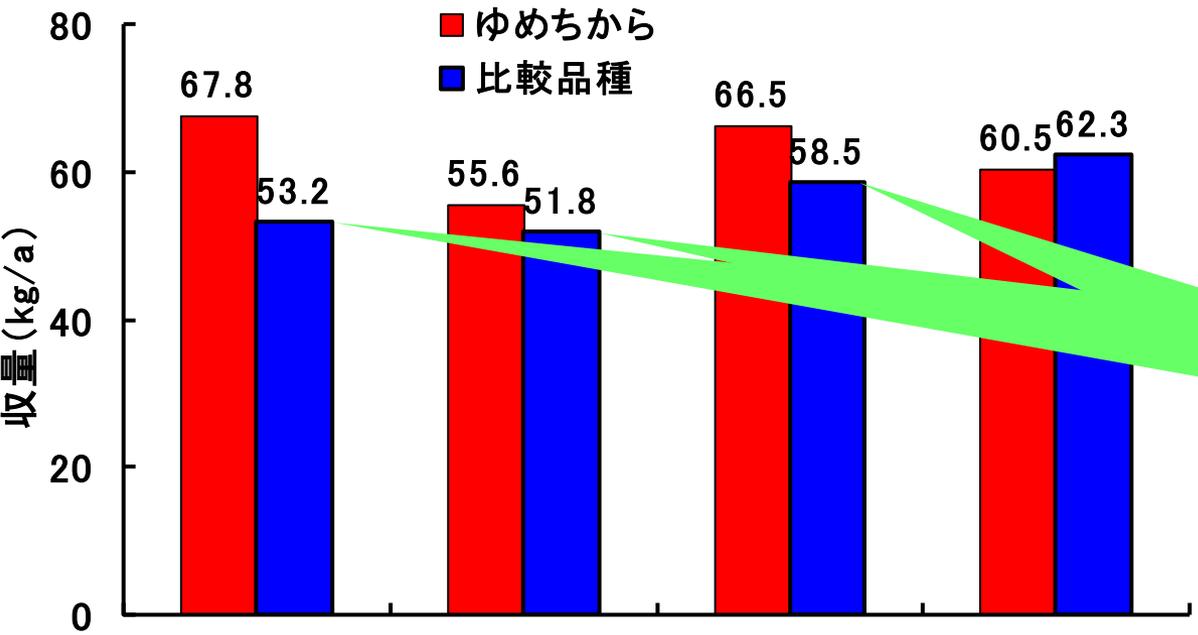
ホロシリコムギ（抵抗性；中）  
茎葉が一部黄化

2009年4月下旬 石狩振興局管内  
コムギ縞萎縮病発生圃場

# コムギ縞萎縮病発生圃場における収量

きたほなみ(やや弱)病害により生育不良

ゆめちから(強)健全に生育



(千歳市内圃場)

縞萎縮病発生圃場では既存の品種よりも多収。

千歳市 伊達市 北見市 健全圃場平均  
ゆめちからの縞萎縮病発生圃場における収量

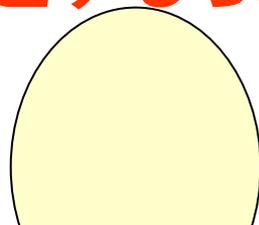
# 『「超強力小麦」とは、』 「超強力」がブレンドに向くのはなぜ？

中力粉→生地の弾力が弱く、伸展性がある。  
超強力粉→生地の弾力が強すぎ、伸展性が劣る。  
ブレンドするとパンに適するちょうど良い物性になる。

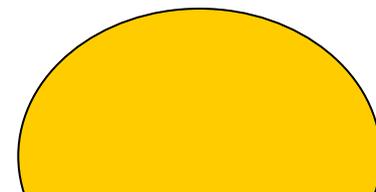


中力粉  
(弾力弱)

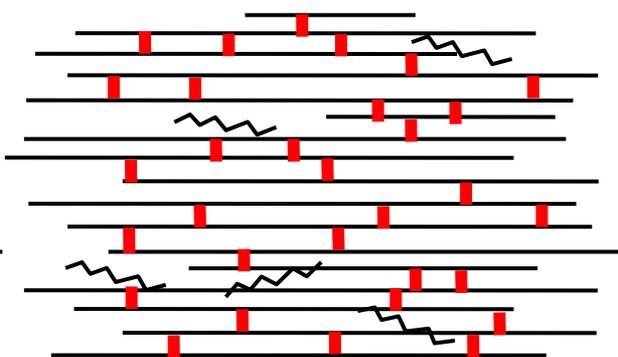
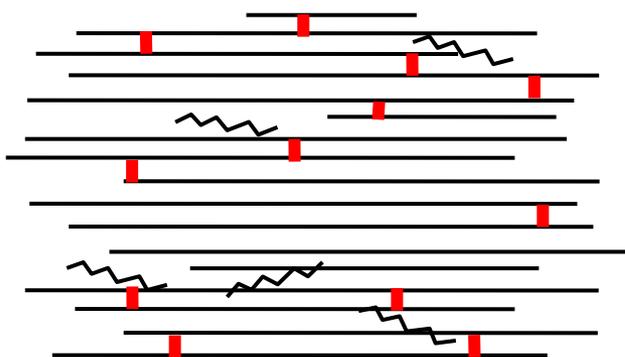
+



超強力粉  
(弾力極強)



ブレンド粉(製パンに適  
する適度な弾力)



グルテンの構造(模式)  
網目が複雑なほど力が強い。



顕微鏡  
で見ると  
グルテンが網  
目になっ  
ています。

(製粉振興会「小麦粉の魅力」)

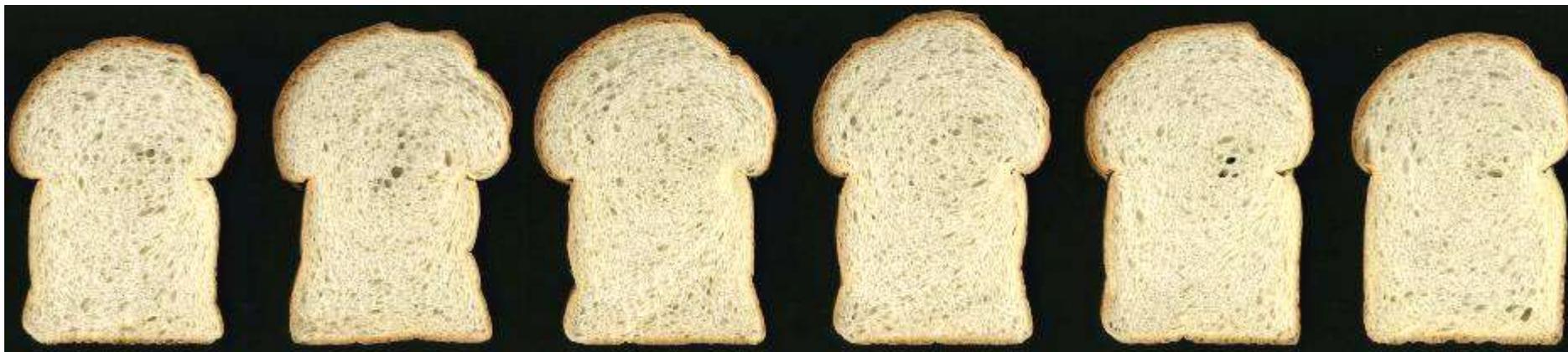
# ブレンド粉の製パン適性試験



調査項目	ブレンド比率(%)					
	1CW	0:100	25:75	50:50	75:25	100:0
小麦粉蛋白質 含量(%)	11.8	9.2	10.1	11.0	11.8	12.7
吸水率(%)	64	58	61	64	67	71
	○	×	△	○	◎	◎
ミキシング耐性	○	×	△	◎	○	×
生地状態	○	×	△	◎	○	×
パンの比容積	5.86	5.56	5.87	6.04	6.15	5.42
パンの官能評価 (100)	80.0	65.5	74.5	81.5	81.5	76.0
	○	×	×	○	○	×

注) ブレンド比率の欄はホクシン:ゆめちからの混合割合を示す。  
 1CWはカナダから輸入されるパン用小麦銘柄。  
 パンの官能評価は100点満点で実施。  
 表中の記号は、劣: × < △ < ○ < ◎: 優を示す。

# 「ゆめちから」と「中力小麦」のブレンドで ふっくらパンができます！



外国産小麦

ゆめちから

ゆめちから 75%  
きたほなみ 25%

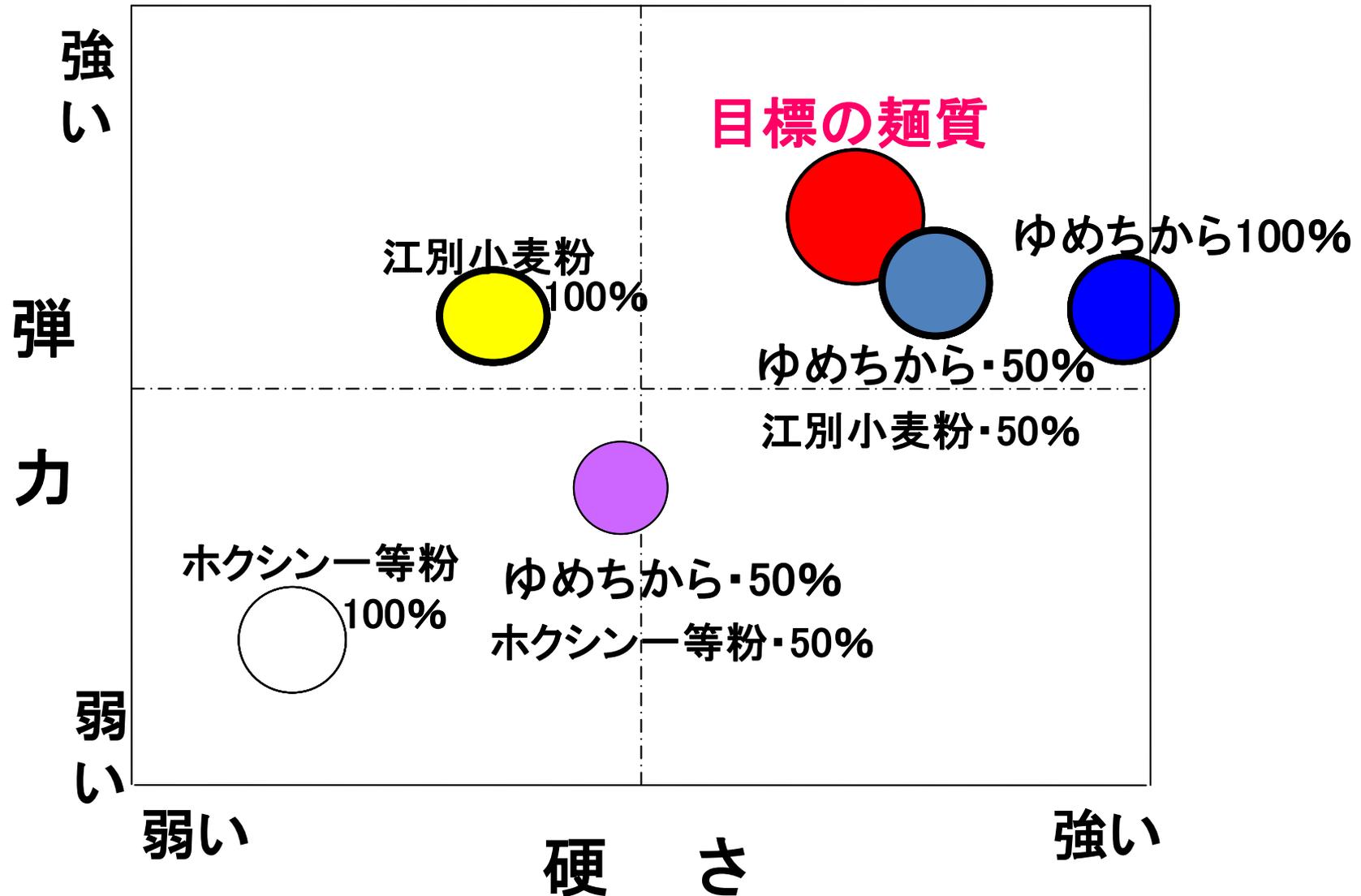
ゆめちから 50%  
きたほなみ 50%

ゆめちから 25%  
きたほなみ 75%

きたほなみ



(社団法人日本パン技術研究所による試験結果)



注) 江別小麦粉は地元産の春まき・秋まき小麦を混合したもの

「ゆめちから」を中力小麦粉に混ぜれば、



農研機構

中力小麦  
きたほなみ等

超強力小麦  
ゆめちから



国産100%  
ブレンド



単独

国産小麦日本麺

国産小麦中華麺

国産小麦パン

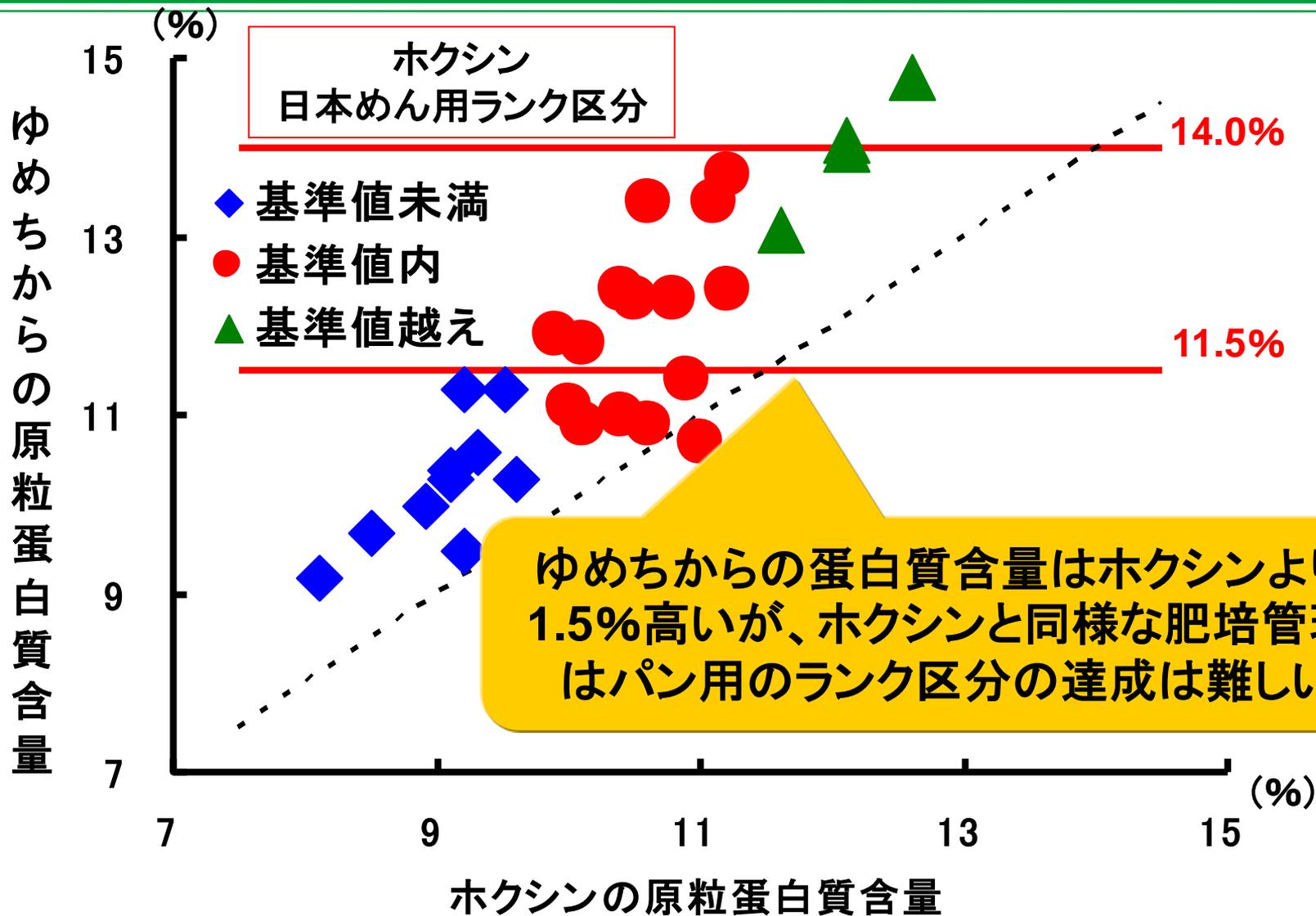
国産生パスタ



国産小麦しょう油

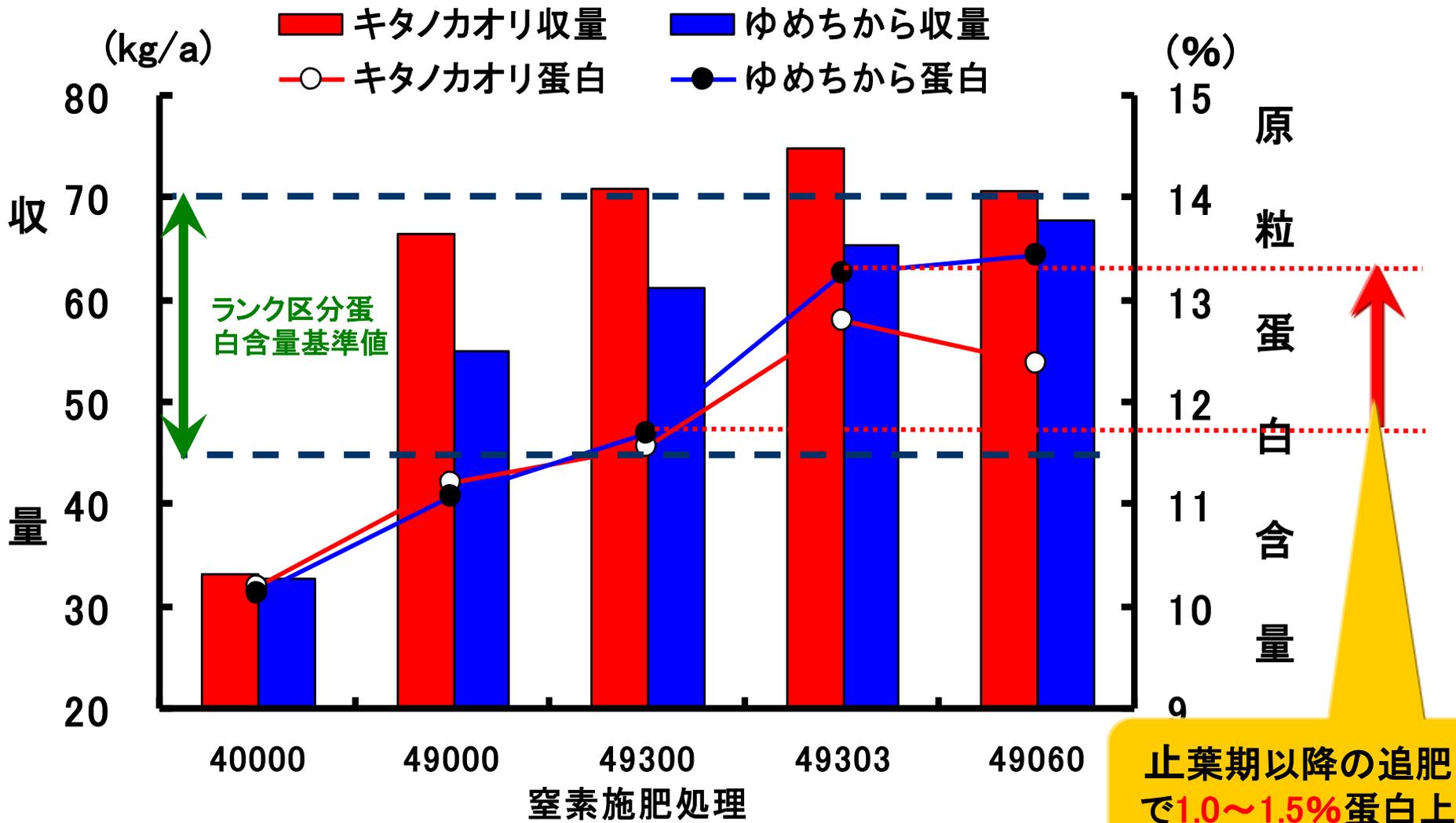
国産100%の中華麺・パンができる。

# 「ゆめちから」の原粒蛋白質含量



注) 平成17~20年、延べ29カ所で実施。点線は $Y=X$ を示す。  
実線はパン用ランク区分の基準値の上限、下限を示す。

# 品質向上のための窒素施肥法



注) 窒素施肥処理は基肥一起生期追肥一幼形期追肥一止葉期追肥一開花後葉面散布の窒素施肥量(kg/10a) (2008年度 北農研羊ヶ丘)

「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」

# 画期的な北海道産超強力小麦のブレンド粉等を用いた

## 自給率向上のための

## 高品質国産小麦食品の開発

(試験期間 2010～2012年)



北海道農研センター



日本製粉株式会社



東洋水産株式会社



株式会社山本忠信商店



敷島製パン株式会社



株式会社カネカ



## 51. 地域プレミアム食品の開発をめざした地元産完熟小麦の栽培

### ○農業者－加工業者－研究機関－行政

- ・ 醤油メーカーが、完熟栽培がなされた地場産シロガネコムギを用いた最高級淡口醤油を開発。また、平成18年からは、同醤油に、地元産大豆、米を使用。
- ・ 関係者が一体となって、栽培技術の改善努力により同小麦の品質・反収が向上。新品种「ふくほのか」についても同様の栽培技術を確立。
- ・ 兵庫県手延素麺協同組合も完熟小麦を使用して手延素麺のプレミアム商品を開発し、限定販売を実施するなど、活動が拡大。
- ・ 平成19年度完熟小麦収穫量 約1,500t

### 【兵庫県たつの市】

中核団体:ヒガシマル醤油(株)



# 「ゆめちから」を使ってできる商品がたくさん！

精

NARO

## キーワードは「国産小麦100%使用」



**パン:もちもちした食感が特徴です！**



**麺類:コシの強さともちもち感が特徴です！**

# マッチング希望の方向性 超強力小麦のメリット！



農研機構

従来の国産小麦

高付加価値！！

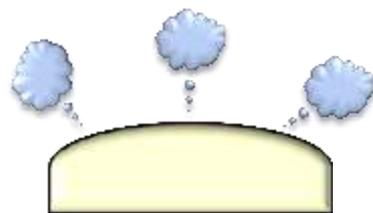
新開発！

中力小麦

きたほなみ  
府県品種等

国産強力  
ブレンド

超強力小麦  
ゆめちから



弾力弱すぎ  
麺が溶ける

パン・中華麺  
に最適！

弾力  
強すぎ・  
硬い麺

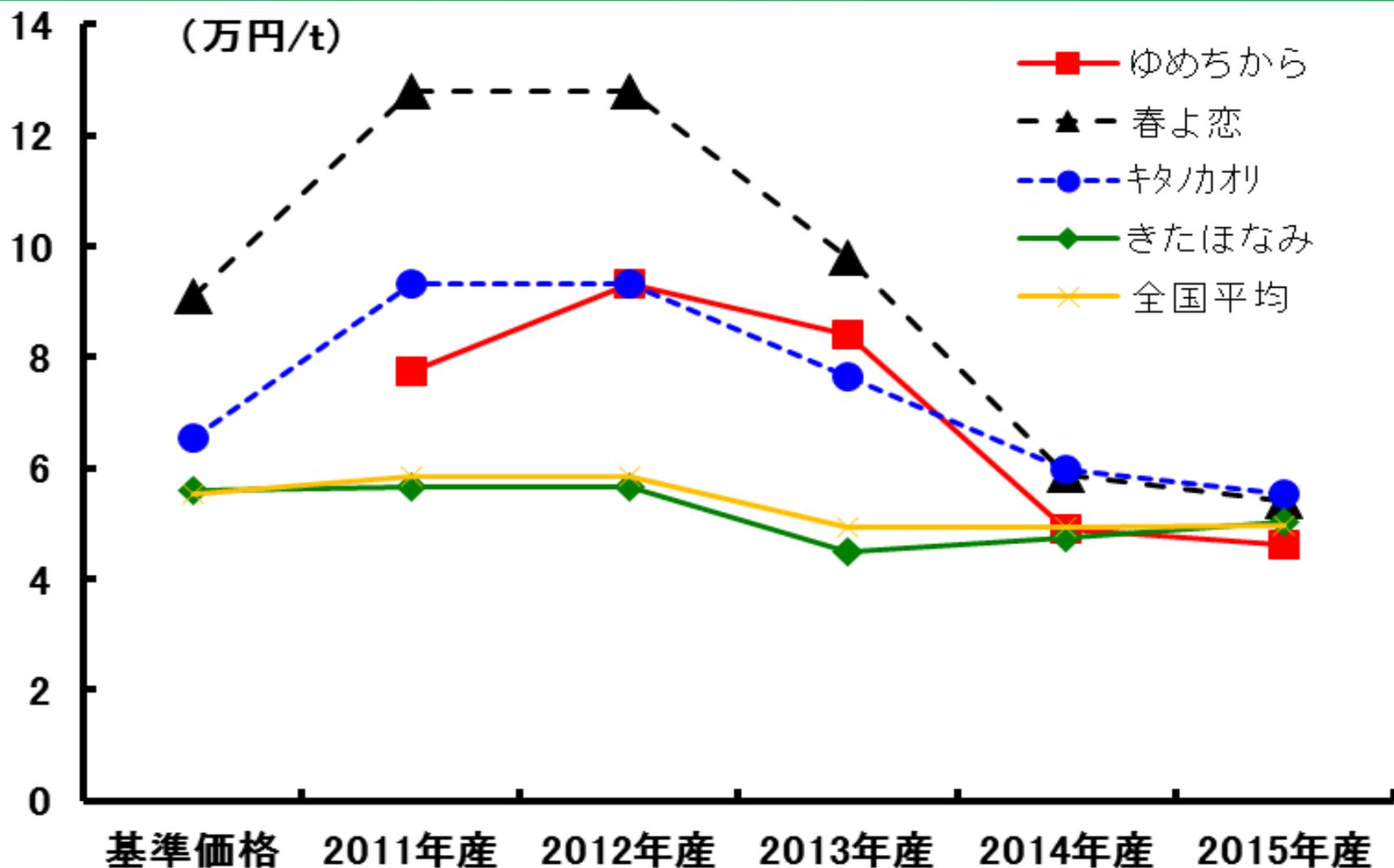


北海道では今後数年は1.3万ha (6万t程度の収穫)の栽培が見込まれている。

2013年以降は見込みを示す(北海道種子協議会等)

兵庫県では2014年産で257haの作付が見込まれている。

# 民間流通麦の入札状況(指標価格の推移) 農研機構

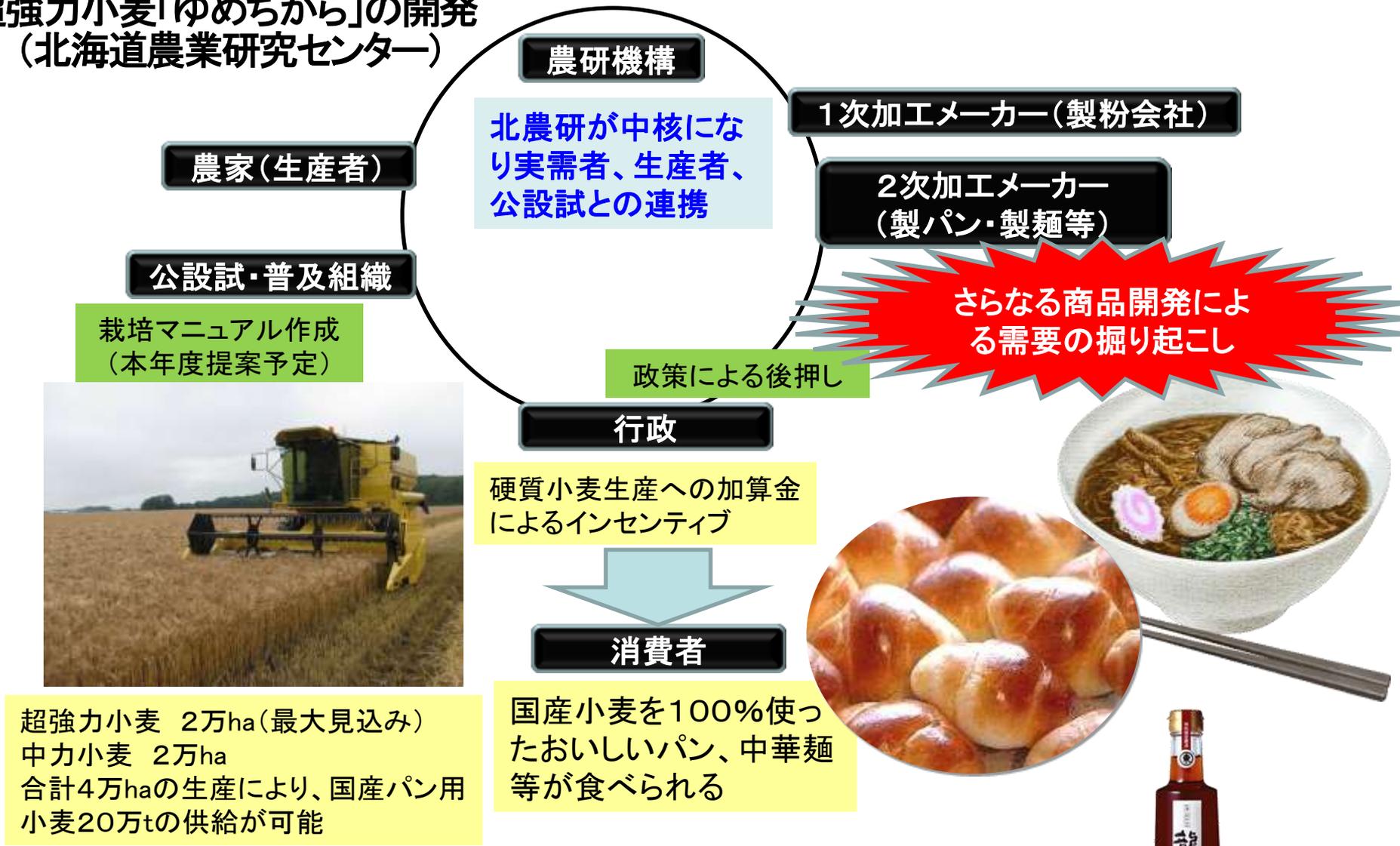


注) ゆめちからの2011年産は基準価格を示す。

2012年まで北海道の強力系小麦(ゆめちから、春よ恋、キタカオリ)は指標価格が高く、輸入小麦よりもかなり高価であったが、近年は下がり続け、輸入小麦よりも安価となり、ほぼ全国平均並となった。

# 「ゆめちから」で、国産小麦の生産・利用拡大

## 超強力小麦「ゆめちから」の開発 (北海道農業研究センター)



小麦の自給率向上に貢献





ご清聴ありがとうございました。